

**CERTIFIKÁT / CERTIFICATE - ev. č. / Reg. No.: 10.725.284****o shodě výroby, dohledu nad výrobou a první inspekci a zkoušce**  
**of conformity of the manufacture, supervision and initial inspection and test**

vydaný inspekčním orgánem č. 4002 akreditovaným ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17020:2012

Issued by inspection body No. 4002, which is accredited by CAI /CAI in accordance with ČSN EN ISO/IEC 17020:2012  
TUV SUD Czech s.r.o., kancelář / office: Teslova 2, Ostrava 702 00, phone: +420596134248, fax: +420596134236

Czech

Zákazník / Customer:	VÍTKOVICE CYLINDERS a.s. Ruská 24/83, Ostrava - Vítkovice, CZ-706 00		
Objednávka č. ze dne / Order No. dated:	SKČ (2015-12-18)		
Zakázka / Order No. of TUV SUD Czech s.r.o.	5401700296 (2017-01-09)		
<b>Inspekce přepravitelných tlakových nádob pro látky třídy 2 a látky dle přílohy I, Směrnice 2010/35/EU.</b> <i>Inspection of transportable pressure vessels for substances of class 2 and substances according to Annex I, Directive 2010/35/EU.</i>			
<b>Druh tlakových nádob / Sort of pressure vessel: Láhve ocelové bezešvé / Seamless Steel Cylinders</b>			
Výrobní čísla / Serial numbers	14004228 - 14004247		
Typ / Type:		Počet ks / No. of pcs:	20

**Technické specifikace / Technical specifications:**

- ADR/RID: 2015     TPED (2010/35/EU; NV 208/2011)     IMDG Code:  
 Předpisy pro UN tlakové nádoby / Regulations for UN pressure receptacles  
 Odborný postup TUV SUD Czech s.r.o., č.: / Inspection procedure of TUV SUD Czech s.r.o., No.: E540-002.  
**Použitá norma / Applied standard: EN ISO 9809-1:2010**

Výrobce / Manufacturer:	VÍTKOVICE CYLINDERS a.s.		
Místo výroby / Manufacturing Plant:	Ruská 24/83 Ostrava - Vítkovice		
Zakázka výrobce / Order No. of the Manufacturer:	OL171029	Zákazník výrobce / Customer of the	Vodrážka a Vodrážka s.r.o.

- ADR/RID-Schválení typu / Type approval 05.641.251 Rev. 1 (2012-09-26)    Výkres č. / Drawing No. LA4-0405 Rev. 1  
 IMDG-Schválení typu / Type approval No.:    Výkres č. / Drawing No.:

**Základní technické údaje / Primary technical data:**

Stát schválení / Country of approval / Rok výroby / Year of manufacture:	CZ / 2017		
Materiál nádoby (vnitřní / vnější) / Material of vessel (inside / outside):	34CrMo4 / -		
Pracovní teplota: Min / Max. / Working temperature: Min / Max:	-40°C / +65°C		
Zkušební tlak / Test pressure:	PH 300 bar		
Pracovní tlak / Working pressure:	PW 200 bar	<input type="checkbox"/> NA	
Vodní objem / Water capacity:	10 L	<input type="checkbox"/> NA	
Minimální garantovaná tloušťka stěny / Minimum guaranteed wall thickness:	4,3 mm	<input type="checkbox"/> NA	
Láhvový závit / Cylinder thread:	25E	<input type="checkbox"/> NA	
Stupeň plnění / Degree of filling:		<input checked="" type="checkbox"/> NA	
Typ porézní hmoty / Type of the porous mass:		<input checked="" type="checkbox"/> NA	
Počet láhví ve svazku x objem láhve / No. of cylinders in bundle x cylinder volume.		<input checked="" type="checkbox"/> NA	
Výrobní č. rámu svazku / Manufacturing No. of the frame:		<input checked="" type="checkbox"/> NA	
Výr. č. potrubního propojení svazků / Manufacturing No. pipeline connection of bundle:		<input checked="" type="checkbox"/> NA	
Výrobní čísla láhví ve svazku / Manufacturing No. of cylinders in the bundle:		<input checked="" type="checkbox"/> NA	
Celková hmotnost svazku / The total weight of the bundle:		<input checked="" type="checkbox"/> NA	
Datum 1. inspekce a zkoušky / Date of Initial Inspection and Test (yyyy/mm):	2017/05	<input type="checkbox"/> NA	
Datum příští inspekce / Date of next inspection: (yyyy/mm):	2027/05	<input type="checkbox"/> NA	

NA = nevztahuje se / not applicable

**Dodatečné značení / Additional marking:**

- T1017  použitý / applied     nepoužitý / not applied     použitý / applied     nepoužitý / not applied  
-40°C     použitý / applied     nepoužitý / not applied    **FINAL / Final (yyyy/mm)**

**Poznámka / Remark:** Objednávka zákazníka / Client's order: e-mail**Použití pro / The use for:** UN1956 SMĚS N2+CO2**Vyhodnocení / Evaluation:**

Tímto osvědčujeme shodu výroby a provedených inspekci a zkoušek tlakových nádob s požadavky výše uvedených specifikací a typem popsaným v certifikátu typu. / We hereby certify the conformity of manufacture and executed inspections and tests of the pressure vessels with the requirements of the above specifications and the type described in the Certificate of type approval.

Ostrava, 2017-05-18

Inspektor / Inspector  
**Vít Prášek**Vedoucí obchodní jednotky / Business  
Unit Manager  
**Ing. Radovan Svoboda**TUV SUD Czech s.r.o. • Novodvorská 994 • 142 21 Prague 4 • Czech Republic • certification@tuv-sud.cz  
Inspekční organizace Xa a Notifikovaná osoba 1017 podle Směrnice 2010/35/EU (NV 208/2011 Sb.)  
Inspection Body Xa and Notified Body 1017 according 2010/35/EU (Government Decree No. 208/2011 Coll.)

Strana / Page 1 (Celkem / Total 2)



## Bezpečnostní a tlaková výstroj / Safety and pressure equipment:

	Láhový ventil/ Cylinder valve	Hl. uzavírací ventil Main shut-off valve	Pojistný ventil / Relief valve	Průtržná membrána/ Rupture disc	Podtlakový ventil/ Vacuum valve
Výrobce / Manufacturer:	GCE	-	-	-	-
Typ / Type:	0765827				
Otevírací tlak / Set pressure:					

## Ostatní předložená dokumentace / Other provided documents:

- Prohlášení o shodě včetně popisu výrobku a všech modifikací / Declaration of conformity including the description of the product and all modifications.
- Prohlášení o shodě a certifikáty materiálu provozní výstroje / Declaration of Conformity and Certificates of material of service equipment.
- Certifikáty materiálu výrobku a všech podskupin / Certificates of materials of the product and all subgroups .
- Další dokumentace požadovaná dle uvedených specifikací / Other documentation required according to above

## Použité kontrolní, měřicí a zkušební zařízení / Used control, measuring and test devices:

Měřicí a kontrolní přístroje a zařízení podle dohody o použití měřidel z 2015-12-15.

Producer's measuring devices and instruments on the base of treaty, being signed 2015-12-15, for using of the devices.

## Provedené inspekce a zkoušky / Performed inspections and tests:

## Dohled nad výrobou / Supervision of manufacture

- Ověření shody s technickou dokumentací / Verification of conformity with technical documentation
  - Ověření platnosti dokumentace poskytnuté pro schválení konstrukčního typu / Verification of the validity of documentation, provided for the type approval construction .
  - Ověření výrobních a zkušebních postupů / Verification of production and test procedures.
  - Ověření výrobních záznamů / Verification of production records .
  - Schválené kvalifikace pracovníků provádějících trvalá spojení jsou i nadále platná (pokud je to relevantní) / Approved qualifications of workers performing permanent joints continue to be valid (if relevant).
  - Schválené kvalifikace pracovníků provádějících nedestruktivní zkoušky jsou i nadále platná (pokud je to relevantní) / Approved qualifications of workers performing non-destructive tests continue to be valid (if relevant).
  - Protokoly o destruktivních a nedestruktivních zkouškách (pokud je to relevantní) / Protocols on destructive and non-destructive tests (if relevant).
  - Záznamy o tepelném zpracování (pokud je to relevantní) / Records on heat treatments (if relevant) .
  - Kalibrační záznamy / Calibration records .
- Ověření, že výrobní proces produkuje výrobky, které odpovídají předpisům a dokumentaci, která se jich týká / Verification that production process produces products that comply with the applicable regulations and documentation which applies to them.
- Ověření zpětné sledovatelnosti materiálů a kontrola certifikátů materiálů vzhledem ke specifikacím / Verification of material traceability and the check of material certificates with respect to specifications.
- Pokud je to aplikovatelné, ověření, že personál provádějící trvalé spojení konstrukčních částí a nedestruktivní zkoušky je kvalifikovaný nebo schválený / If applicable a verification that personnel, performing permanent joints of construction parts and non-destructive tests, is qualified or approved.

## První inspekce a zkouška: jednotlivých dávek / Initial inspection and tests of batches

- Zkouška mechanických vlastností materiálů / Testing of the mechanical characteristics of the material.
- Ověření minimální tloušťky stěny / Verification of the minimum wall thickness.
- Ověření homogenity materiálu každé výrobní dávky / Verification of homogeneity of material for each manufacturing batch.
- Inspekce vnějšího a vnitřního stavu / Inspection of the external and internal condition.
- Inspekce závitů v hrdle / Inspection of the neck thread
- Ověření souladu s návrhovou normou / Verification of the conformance with the design standard
- Pro uzavřené kryo-nádoby: kontrola svárů vnitřní nádoby pomocí NDT / For closed cryogenic receptacles: Inspection of the welds of the inner receptacle by means of NDT.
- Zkouška rámu svazku dvojnásobkem celkové hmotnosti (10% výrobní dávky) / The test frame of bundle double the total mass (10% of production batches).
- Nedestruktivní zkouška závěsných ok a konstrukčních svarových spojů / Non destructive test lifting eyes and construction of welded joints.

## První inspekce a zkouška: každá nádoba / Initial inspection and test of each vessel

- Hydraulická tlaková zkouška (případně zkouška tlakem plynu) / Hydraulic pressure test (where applicable by gas pressure test).
- Inspekce a vyhodnocení výrobních vad / Inspection and assessment of manufacturing defects.
- Inspekce značení / Inspection of the marking.
- Nádoby na acetylén: Inspekce správné instalace a stavu porézního materiálu / Receptacles for acetylene: Inspection of the proper installation and condition of the porous material.
- Nádoby na acetylén: Kontrola množství rozpouštědla / Receptacles for acetylene: Check of the quantity of solvent.
- Pro uzavřené kryo-nádoby: Těsnostní zkouška a funkční zkouška provozní výstroje / For closed cryogenic receptacles: Leakproofness tests, test of the operation of the service equipment.
- Inspekce vnějšího stavu nosné konstrukce a celého svazku láhví / Inspection of external condition of the structure and whole cylinders bundle.
- Tlaková zkouška propojovacího potrubí nebo ohebných hadic / Pressure test of connecting pipe or flexible tubing.
- Těsnostní zkouška celého svazku nebo u acetylénu propojovacího potrubí / Tightness test of whole bundle or tightness test of connecting pipe for acetylene.
- Ostatní specifické zkoušky předepsané pro acetylénové nádoby / Other specific tests prescribed for acetylene vessels.

## Vyhodnocení zkoušek / Evaluation of tests : Všechny předepsané zkoušky vyhověly / All prescribed tests complied.

Výsledky inspekce podané v tomto certifikátu se vztahují pouze k posuzovanému zařízení. Certifikát nelze bez souhlasu TUV SÚD Czech s.r.o. a zákazníka reprodukovat jinak než vcelku. / The results of this certificate apply to the evaluated equipment. Without the consent of TUV SÚD Czech s.r.o. and the customer the certificate shall be reproduced only than in whole.

CERTIFICAT

CERTIFICADO

CERTИФИКАТ

認証証書

CERTIFICATE

ZERTIFIKAT



Czech

# CERTIFICATE

Registration number **05.641.251**, Revision No. 1

on the approval of construction type,

issued pursuant to Directive 2010/35/EU (Government Executive Order No. 208/2011 Sb. (Coll.), as amended) and agreement ADR/RID:2013

for the applicant:

**VÍTKOVICE CYLINDERS a.s.**

**Ruská 24/83**

**CZ - 706 00 Ostrava-Vítkovice**

**Company Registration No.: 25849026**

for transportable pressure equipment:

Name: **UN pressure vessels and  
Pressure vessels non-corresponding UN**

Manufacturer: s. applicant

Drawing No.: LA 4 – 0405 Rev.1

Construction standard: EN 1964 - 1: 1999, ISO 9809 - 1: 1999, EN ISO 9809 - 1: 2010

Test pressure PH: 300 bar

Filling pressure PW: 200 bar

Family: 10 L - 45 L

Place of manufacture: **VÍTKOVICE CYLINDERS a.s. , Ostrava-Vítkovice  
Ruská 24/83, CZ - 706 00 Ostrava-Vítkovice**

at which the construction type assessment has been performed pursuant to Directive 2010/35/EU (Government Decree No. 208/2011 Coll., as amended).

We hereby **certify the conformity** of properties of a sample of the product at stake with the basic requirements of

**Directive 2010/35/EU**

**(Government Decree No. 208/2011 Sb. (Coll.), as amended)**

**and agreement ADR/RID:2013**

**Validity period: 22.03.2022**

This certificate is issued for the purpose of the issue of the Declaration of Conformity of the product with the above-mentioned technical regulation.

Details and list of important parts of the technical documentation are specified in the Report on evaluation – certification of construction type No. 05.640.549, which is an integral part hereof.

Validity conditions and rules for manipulation with the certificate are specified on the second page hereof.

Prague, on 26.09.2013



on behalf of the Notified Body No. 1017  
Jana Eštinová  
Head of Certification Department

## 1. Validity conditions

This certificate is renewable upon request. The renewal is possible after the full revision and examination of conformity with the ADR/RID:2013 provisions applicable as of the date of renewal. The renewal is not permitted after the type approval is canceled. Modifications of the existing type approval which appeared during the validity period (e.g. at pressure containers minor changes like adding other sizes and capacities which does not affect the conformity with regulations) do not extend or change the original validity of the certificate.

If the applicable ADR/RID\*) technical requirements change during this period (including reference standards) and the approved type does not conform any more, the relevant organizations which issued the type approval shall terminate the approval and notify the type approval holder about the fact.

The TÜV SÜD Czech shall be immediately notified of any modifications of the pressure equipment compared to the certified design. This fact may cause the further continuation of the certificate dependent on an additional examination of conformity.

If the type approval expired or was canceled, the production of the equipment according to the type approval is not allowed any more.

Necessary instructions for use and assembly shall be supplemented to every product.

Every product shall bear a visible reference to the manufacturer or importer and the type label (approval number at tanks) to enable to identify the tested type with products put into circulation.

## 2. Rules for the manipulation with the Certificate:

The Certificate may be used only as a certificate for products which are specified on the first page. It also applies for the use in advertising, promotional and commercial materials.

The certificate shall only be reproduced complete. It is forbidden to change, amend or rewrite data in the certificate.

An unauthorized and deceptive use of the certificate may be subject to sanctions (Section 19, Act No. 22/1997 Sb. (Coll.), as amended).

The Certificate shall not be used as a certificate for products at which a change affecting the conformity with used regulations has been done without being approved by the TÜV SÜD Czech.

The certificate shall only promote its holder, the product and production places mentioned herein. The transmission of this certificate to third parties is inadmissible as well as its use by third parties. It may be transferred to a third party only by the TÜV SÜD Czech.

Not specified items are governed by the General Terms and Conditions for Product Certification, as amended.

## 3. List of relevant parts of technical documentation:

*Drawing No. LA4-0405 Rev. 1*

*Evaluation report No. 05.640.549*

This certificate is a revision No. 1 of the Certificate No. 05.641.251, issued 22.03.2012.

This language version of the certificate is a translation of a Czech official version No. 05.641.251, Revision No. 1 issued on 26.09.2013, which is deemed the only one applicable in the event of legal disputes and was printed on 26.09.2013.





**VÍTKOVICE CYLINDERS a.s.**

Ruská 24/83,  
706 00 Ostrava - Vítkovice  
Czech Republic  
Fax: 00420/596 664 642  
IČ : 25849026



## DECLARATION OF CONFORMITY No.: 405/1-SP-1

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ č. 405/1-SP-1

According to Annex 2 NV ČR No. 208/2011 Sb.

podle přílohy 2 NV ČR č. 208/2011 Sb. v platném znění

**Product /Výrobek**

Transportable seamless steel cylinders  
for compressed gases  
Převážitelné bezešvé ocelové lahve  
na stlačené plyny

**Drawing No. /Výkres č.**

LA 4 – 0405 Rev. 1

**Outside diameter/min. wall thickness /vnější průměr /min tl stěny**

D 204/4,3mm

**Working pressure/Test pressure/Pracovní tlak/Zkušební tlak**

200 / 300 bar

**Water capacity/Vodní objem**

10 - 45 L

**Technical standard /Technická norma**

EN 1964-1; ISO 9809-1:1999;  
EN ISO 9809-1:2010;

**Compliance Assessment is carried out according to ADR/RID: as amended (1.8.7)**

Posouzení shody se provádí v souladu s ADR/RID: v platném znění (1.8.7)

- **Type approval (ADR/RID: as amended, 1.8.7.2)**  
Typového schválení (ADR/RID: v platném znění, 1.8.7.2)
- **Supervision of manufacture (ADR/RID: as amended, 1.8.7.3)**  
Dohled nad výrobou (ADR/RID: v platném znění, 1.8.7.3)
- **Initial inspection and tests (ADR/RID: as amended, 1.8.7.4)**  
První inspekce a zkoušky (ADR/RID: v platném znění, 1.8.7.4)

**Notified body: TÜV SÜD Czech s.r.o., Novodvorská 994, 142 21 Praha 4, Czech Republic**

Notifikovaná osoba:

Identification No.: 1017/Identifikační číslo: 1017

We declare that the above mentioned cylinders are in conformity with the type described in the type certificate for UN and  $\pi$  cylinders no. 05.641.251, Revision No.1 and meet the requirements of the agreement ADR/RID: as amended, Directive 2010/35/EU and Regulation of the Czech Republic Government no. 208/2011 and above mentioned technical standards.

Prohlašujeme, že výše uvedené lahve se shodují s typem popsaným v certifikátu příslušného typu pro UN a  $\pi$  lahve 05.641.251, Revize č.1 a splňují požadavky dohody ADR/RID: v platném znění, směrnice 2010/35/EU a NV ČR č. 208/2011 a výše uvedených technických norem.

**This declaration of conformity is valid for approved cylinders which were stamped with certification mark**



(The United Nations packaging symbol acc. to ADR/RID: as amended) and/or  $\pi$  (mark of conformity acc. to 2010/35/EU).

Toto prohlášení o shodě je platné pro schválené lahve, které byly označeny certifikačním značkou  (znak Spojených národů pro obaly podle ADR/RID: v platném znění) a/nebo  $\pi$  (značka shody podle 2010/35/EU).

V Ostravě dne: 27. 09. 2013

**Authorized representative of producer:**  
Oprávněný zástupce výrobce:

mgr inž. Jerzy Koscielniak

General director – Generální ředitel

<b>Order number</b>	<b>Customer</b>	<b>Cylinder type</b>
OL171029	Vodrážka a Vodrážka s.r.o.	10 L mix N2+CO2
<b>Pieces</b>	<b>Test pressure</b>	<b>Year / Month</b>
20	bar	2017 / 5

<b>Production number</b>	<b>Prefix</b>	<b>Customer number</b>	<b>Testing group</b>	<b>Cylinder weight</b>	<b>Capacity</b>
14004228			TG/5	16,9	10,0
14004229			TG/5	17,0	10,0
14004230			TG/5	16,7	10,0
14004231			TG/5	16,7	10,0
14004232			TG/5	16,7	10,0
14004233			TG/5	16,5	10,0
14004234			TG/5	16,6	10,0
14004235			TG/5	16,6	10,0
14004236			TG/5	16,8	10,0
14004237			TG/5	16,6	10,0
14004238			TG/5	17,1	10,0
14004239			TG/5	16,7	10,0
14004240			TG/5	17,2	10,0
14004241			TG/5	17,0	10,0
14004242			TG/5	16,5	10,0
14004243			TG/5	16,4	10,0
14004244			TG/5	17,1	10,0
14004245			TG/5	16,7	10,0
14004246			TG/5	16,7	10,0
14004247			TG/5	16,5	10,0



Gas Control Equipment

## DECLARATION OF CONFORMITY

**Manufacturer:**

**GCE s.r.o.  
Žižkova 381  
583 81 Chotěboř  
CZECH REPUBLIC**

**The GCE s.r.o. herewith declares under his sole responsibility that the products**

Product: CV R 300 BAR CNG N	Model: 0777373	Date code: 17/02	Batch No.: 8865370	162705GC
Product: CV R CO2Nx	Model: 0765886	Date code: 17/02	Batch No.: 8867057	1601031GC
Product: CV R N2 N	Model: 0765827	Date code: 17/02	Batch No.: 8867058	160301GC
Product: CV R CO2 MESSER	Model: 0775828	Date code: 17/02	Batch No.: 8868639	1601241GC
Product: CV R He LINDE	Model: 0775014	Date code: 17/02	Batch No.: 8868723	160431GC
Product: CV R N2 N	Model: 0765827	Date code: 17/02	Batch No.: 8868708	160501GC

**are in conformity with the applicable requirements of conformity assessment according to the Council Directive 2010/35/EC as proved in**

**EC Type – Examination Certificate No. 12-466227-01/02**

**issued by Inspecta, Stockholm, Notified Body No. 0409**

*Technical Standards applied:* EN ISO 10297:2006

**The valves were stamped with the conformity mark  $\pi$  on the body. Any modification to the product not authorized by manufacturer will invalidate this declaration.**

*Date of Issue:* 2017-03-01

*Place of issue:* Chotěboř

*Signature:*

*Quality Engineer: Jana Jelínková*

GCE, s.r.o.  
Žižkova 381  
583 81 Chotěboř  
Czech Republic

Tel. 00 420 569 661 111  
Fax. 00 420 569 661 138  
VAT number: CZ27110991

E-mail: [gce@gcegroup.com](mailto:gce@gcegroup.com)  
<http://www.gcegroup.com>



**HUTA BANKOWA**  
Spółka z o.o.  
ul. Białostocka 24  
41-300 Dąbrowa Górnicza

**Swiadectwo odbioru 3.1 Nr 05614/16**

Inspection certificate 3.1  
Abnahmegrößezeugnis 3.1  
Certificat de réception 3.1  
Свидетельство приемки 3.1  
PN-EN 10204

**A06 Zamawiający / Ordered by - Besteller:** VITKOVICE CYLINDERS a.s.  
ul. Ruska 24/83, 70600 OSTRAVA VITKOVICE  
Czechy  
VAT reg.nr CZ25849026

**A06 Adres wysyłkowy / Address - Versandadresse:** VITKOVICE CYLINDERS a.s.  
ul. Ruska 24/83, 70600 OSTRAVA VITKOVICE

<b>A07 Nr i data zamówienia Klienta / Order No and date / Nr und Datum der Bestellung:</b> OSTRAVA MA02326 z dnia 16/05/17 LOT:	<b>A08 Zlecenie / Manuf. Order No / Auftrag Nr:</b> Hb/6205856/05/16 PL/273155484/2016/S0846 order: Number of dispatch:	<b>Wykonano wg norm / Produced according to / Herstell gemäß Norm:</b> WT/HB-JT/M-01/2011 wyd. 2. i prostości wg EN 10060:2003	<b>Wagon / Car No / Wagen Nr:</b> SO8622M/ SO9124K
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>B01 Przedmiot i wykonanie / Item and specification (Heat and mechanical treatment etc.) / Gegenstand und Ausführung (therm. und mechan. Bearbeitung usw.):</b> Round bars as-rolled Condition. for the production of cylinder gases.	<b>B09 Wymiar lub rysunek / Dimension or drawing / Abmessung oder Zeichnung:</b> 180 mm di. 4000-6500 mm	<b>B02 Gatunek / Steel grade / Güte:</b> 34CrMo4-SP	<b>B07 Wytop / Heat / Schmelze:</b> 632259	<b>B08 Sztuk / Pieces / Stück:</b> 21	<b>B14 Wiazki / Bundles / Bündel:</b> 6	<b>B12 kg:</b> 21580
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	------------------------------------------	--------------------------------------------	-------------------------

**B08 Reduction ratio 4,4 x.  
Heat from convective furnace. Vacuum degassed steel. 100% steel grade control.  
Tempered temperature 880 [C]. Tempering temperature 540 [C].**

**C71 1. SKŁAD CHEMICZNY - CHEMICAL COMPOSITION - CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG %**

B02 Wytop / Heat / Schmelze	C	Mn	Si	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	V	Sn	As	Ti	
	632259	0,34	0,79	0,223	0,009	0,003	0,01	1,04	0,014	0,186	0,005	0,001	0,001	0,002
	Al	Al met	Nb	N	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Zr	B	Ca		CEV[%]	Ceq[%]	X [%]	
	0,029	0,027	0,002	0,0060	1,6ppm		0,0022	0,0003	0,0011	--	0,7193	--	--	
	Analiza kontrolna / Control analysis				Stückanalyse									
	C	Mn	Si	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	V	Sn	As	Ti	
	0,34	0,77	0,23	0,011	0,005	0,01	1,06	0,02	0,186	0,007	0,001	0,002	0,002	
	Al	Al met	Nb	N	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>					CEV[%]	Ceq[%]	X [%]	
	0,031	0,030	0,001	0,0050			0,0015	0,0002	0,0007	--	--	--	--	

**D51 2. BADANIA MECHANICZNE - MECHANICAL TEST - MECHANISCHE UNTERSUCHUNGEN**

C01 Próba Nr / Tests No / Probe Nr	B05 Rodzaj obróbki termicznej prób / Heat treatment of the sample. / Metallurgischer Zustand der Probe.	C11 Re [MPa]	C12 Rm [MPa]	C13 A <sub>5</sub> [%]	C14 Z [%]	Udarność temp. - 20 °C / Impact test probe / Middle value, Mittelwert			C31 Twardość / Hardness / Härte [HB]
						C40 KV [J]	C40 KCV [J/cm <sup>2</sup> ]	C40 KU [J]	
127/T	QT	1020	1118	18,2	61,5	-	36,40,45(P)	-	
128/T	QT	-	-	-	-	-	63,70,83(W)	-	
-	QT	1034	1123	18,2	59,0	-	45,40,38(P)	-	
-	QT	-	-	-	-	-	68,83,63(W)	-	
2103/16	Sample in the delivery condition	-	-	-	-	-	-	178-196	

**D52 3. BADANIA TECHNOLOGICZNE - TECHNOLOGICAL TESTS - TECHNOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN**

Ultrasonic testing SEP1920-1 kl. B gr. 3.

**D53 4. BADANIA METALOGRAFICZNE - METALLOGRAPHIC TESTS - METALLOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN**

<b>B02 Wytop Nr / Heat No / Schmelze:</b> 632259	<b>D54 Zanieczyszczenia niemetaliczne / Nonmetallic Impurities / Nichtmetallische Verunreinigungen:</b> K3 - 10,1 - DIN 50802.	<b>D55 Struktura / Structure / Struktur:</b> Deep etch test according to PN-57/H-04501 - macro-patterns in accordance with PN-H-93011:1996 standard.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Powierzchnie i wymiary zbadano przez wydz. prod. w 100% - Surface and dimension tested by Dept. at 100% - Oberfläche und Abmessungen geprüft von Prod.Abt. zu 100%

**Z01** Deklarujemy, że wykonany wyrób jest zgodny z warunkami potwierdzenia zamówienia. / We declare that the final product comply with the order confirmation. / Wir bestätigen, dass der Auftrag gemäß der Auftragsbestellungsbedingungen gefertigt ist.

**D01** Materiał oznaczono / Material marked / Das Material wurde gekennzeichnet  
Steel grade, Nr heat, "Hb" mark, "JK" mark, "ZR" mark. / Material nie jest radioaktywne / Das Material weist keine Radioaktivität. The material has not displayed any radiation / The radioactivity: < 100 Bq/kg

**B15**  
**Z04** Kontrola jakości / Control of Manufacture / Fertigungskontrolle



Data: 2016-07-25

Mistrz ds. Ciepłotwytworzenia i Wymiarów  
Z-ca Kierownika KJ ds. Jakości Wytobów

Gerard...

ZR-6

KONTROLOWANO VSK  
VYHOVILIE: 03-08-2016  
Podpis: K3



Producent uznany wg AD-2000-Merkblatt W0 przez TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG. Certyfikowany zgodnie z dyrektywą dotyczącą urządzeń ciśnieniowych 97/23/WE, zał. I, pkt. 4.3 przez jednostkę certyfikującą dla urządzeń ciśnieniowych TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG, jednostka notyfikowana 0045, nr certyfikatu 07-202-9120 WZ-1000/13, 07-203-9120-WP-1000/13.

Approved acc. to AD2000-Merkblatt W0 by TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG. Certified acc. to Pressure Equipment Directive 97/23/EC annex I, sec 4.3 by the Certification body for pressure equipment of the TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG., reg.-no. 0045, certificate no. 07-202-9120 WZ-1000/13, 07-203-9120-WP-1000/13.

Überprüft nach AD2000-Merkblatt W0 durch den TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG. Zertifiziert nach Richtlinie 97/23/EG, Anh. I, Kap. 4.3 durch die Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG, Benannte Stelle, Kenn-Nr. 0045, Zertifikat Nr. 07-202-9120 WZ-1000/13, 07-203-9120-WP-1000/13.

Kontrola Jakości Control of Manufacture - Fabrikationskontrolle

Data ..... 2016-07-25 .....

Maistrz ds. Obsługi Wyrobów Ciśnieniowych  
Z-ca Niera, nika KJ ds. Jakości Wyrobów

  
Gerard Kier



VITKOVICE TESTING CENTER s.r.o.  
 Pohraniční 584/342, Hůvčický  
 703 00 OSTRAVA



**Test Record**  
 To the Testing Form: 942/16  
 L 1036

946.30/2014/201

Record No.	422
Page No. / Total No.	1 / 5

Customer

VITKOVICE CYLINDERS a.s.  
 Ruská 24/83  
 706 02 Ostrava-Vitkovice

Product

CYLINDER 101 D 204 / 4,30 mm  
 No. of pieces: 202+202+202+175  
 Standard: ČSN EN ISO 9809-1  
 Quality: 34CrNi4  
 Drawing No.: LA 4 -0405 rev.1

Testing Equipment No.

946.30/014	946.30/027	946.30/037
------------	------------	------------

Testing Stand

ČSN EN ISO 6507-1  
 ČSN ISO 148-1  
 ČSN EN ISO 7438  
 ČSN EN ISO 6506-1

Shop Order

Purchase Order No. SL 04512

KONTROLA  
 28.11.2016

Rate of stressing  
 Max. stress

Required values of mechanical properties  
 Temper. °C: +20  
 Yield point: R<sub>eH</sub> min. 840  
 Tensile strength: R<sub>m</sub> 970-1099  
 Elongation: A<sub>5</sub> min. 14

Tensile strength: R<sub>m</sub> 970-1099  
 Elongation: A<sub>5</sub> min. 14

Other conditions  
 TÜV SÜD CZ  
 KCV min. 35 J/cm<sup>2</sup> (-50°C)-cross.  
 HBW: inf.  
 Bend Tests: α=180°, D ≤ 7t

Testing Method  
 Q-VTC.30 GEN-001  
 Q-VTC.30 EVR 000  
 Q-VTC.30 GEN-003  
 Q-VTC.30 GEN-001

Test No.	Sampling point	Grain orientation	Heat No.	Steel process	Type of product	Thickness mm	Test temperature °C	Quality	Heat treatment	Dimension of specimens				TENSILE TESTS				IMPACT TESTS					
										Before testing		After testing		Yield point		Tensile strength		Elongation		Energy		Impact energy	
8	1	TG/1	632259	28	5320		20	34CrNi4	7	5.57	19.9	110.8	60.0	106.5	96.1	105.1	16.2	2	KCV	-50	36	81	2.57
	2	"	"	"	"		"	"	"	5.57	25.0							2x BEND TESTS D = 40 mm	180°	WITHOUT CRACKS			
9	1	TG/2	632259	"	"		"	"	"	5.63	19.9	112.0	60.0	106.8	95.3	105.4	15.3	2	KCV	-50	40	89	
	2	"	"	"	"		"	"	"	5.63	25.0							2x BEND TESTS D = 40 mm	180°	WITHOUT CRACKS			

Grain orientation:  
 1 (L) - long  
 2 (O) - cross  
 3 (T) - ring  
 5 (N) - other cases

Function: \_\_\_\_\_ Name: Martin Kubica

TESTED BY: Test Technician  
 CHECKED AND APPROVED BY: Test Technician  
 hrd. Eva Vrsocká

Signature:

Year: 2014

The test results relate only to the items tested.  
 The protocol shall not be reproduced except in full without the written approval  
 of the Mechanical Testing.



# Test Record

L 1036

Page No. 2/2  
Total No. 2/2

Test No.	Sampling point	Grain orientation	Heat No.	Steel process	Type of product	Thickness mm	Test temperature °C	Quality	Heat treatment	Dimension of specimens						TENSILE TESTS				IMPACT TESTS		OTHER		
										Before testing		After testing		Yield point MPa	Tensile strength MPa	Elongation A 5 %	Reduction of area Z %	Grain orientation	Test bar type	Test temperature °C	Energy to impact J		Impact strength J/cm²	
										Thickness mm	Width mm	Area mm²	Length mm											Total load kN
10	9	1	TG/3	26	5320	20	20	34CrMo4	7	5.92	20.0	118.4	60.0	115.3	R <sub>p0.2</sub>	R <sub>m</sub>	A 5	Z	2	KCV	-50	38	80	2.5
										5.92	19.9	117.8	60.0	114.4	974	1042	17.0	180°	10xth	42	78	89		
11	9	2	TG/4	"	"	"	"	"	"	5.92	25.0	114.4	60.0	114.4	2X BEND TESTS D = 40 mm				180°	-	WITHOUT CRACKS	38	80	2.0
										5.92	19.9	117.8	60.0	114.4	971	1054	18.3	2	KCV	-50	36	76	89	
12	9	1	TG/5	"	"	"	"	"	"	5.92	25.0	114.4	60.0	110.5	2X BEND TESTS D = 40 mm				180°	-	WITHOUT CRACKS	42	91	2.0
										5.75	19.9	114.4	60.0	110.5	966	1056	17.7	2	KCV	-50	37	80	89	
"	9	2	"	"	"	"	"	"	"	5.75	25.0	114.4	60.0	120.8	2X BEND TESTS D = 40 mm				180°	-	WITHOUT CRACKS	41	89	2.0
										5.75	19.9	114.4	60.0	120.8	966	1056	17.7	2	KCV	-50	37	80	89	

**Key**

Grain orientation:  
 1 (L) - long  
 2 (O) - edge  
 3 (T) - tang  
 9 (N) - other cases

TESTED BY: Test Technician  
 CHECKED AND APPROVED BY: Test Technician  
 Name: Martin Kubica  
 Signature:

Function: Test Technician  
 Name: Ina, Eva Vesocká  
 Signature:

STATEMENT: The test results relate only to the items tested. The protocol shall not be reproduced except in full without the written approval of the Masterchef, Testing.

VÍTKOVICE CYLINDERS a.s.  
Ruská 24/83,  
706 00 Ostrava - Vítkovice  
Czech Republic  
Fax.: 00420/596 664 642



1/2

**Protokol o destrukční zkoušce láhve č.:**  
**Cylinder Burst Test Certificate No.**  
**942 /16**

Zakázka č. / Shop order No.	OL 161950	min. Tlak na mezi kluzu / min. Observed Yield Pressure
Objem láhve / Water Capacity of Cylinder	10 ltr.	
Výkres č. / Drawing No.	LA4-0405 rev.1	$p_y \geq (1/F) \cdot p_h = 400 \text{ , - bar}$
Vnější průměr / min. tl. stěny / Outsider Diameter / min. Wall Thickness	ø 204 / min. 4,30 mm	min. Naměřený destrukční tlak / min. Measured Burst Pressure
Tavba č. - krycí znak / Heat No. - Heat Code	632259 - TG	
Zkušební tlak / Test Pressure: $p_h$	300 bar	$p_b \geq 1,6 \cdot p_h = 480 \text{ , - bar}$
Norma / Standard	<input type="checkbox"/> (EN) ISO 9809-2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (EN) ISO 9809-1 <input checked="" type="checkbox"/>	

- Nesmí se jednat o křehký lom / shall not be brittle

- U lahví s tl. Stěny < 7,5 mm nesmí větvení trhliny dosáhnout:

(EN) ISO 9809-1

$C_d, C_h < \pi D/4$

/ For cylinders with a guaranteed minimum wall thickness less than 7.5 mm, mustn't side branching extend:

(EN) ISO 9809-2

$C_d, C_h < \pi D/3$

Zkušební skupina / Test Lot/Batch :	TG/1	TG/2	TG/3	TG/4	TG/5
Type acc. To page No. 2/2	I	I	IV	III	I
<b>Konfigurace trhliny / Fracture Configuration</b>					
L /mm/	340	340	340	340	340
A /mm/	70	60	90	90	60
B /mm/	260	270	240	240	270
$C_d$ /mm/	-	-	20	20	-
$C_h$ /mm/	-	-	-	20	-
Tlak na mezi kluzu / Observed Yield Pressure: $p_y$	499 bar	584 bar	591 bar	577 bar	582 bar
Naměřený destrukční tlak / Measured Burst Pressure: $p_b$	571 bar	600 bar	599 bar	582 bar	587 bar
Vyhodnocení včetně kontroly trhliny při porušení a tvar jejich okrajů / Evaluation including examination of the burst tear and of the shape of its edges (acc. to 10.5.3.4, 10.5.3.5)	O.K.	O.K.	O.K.	O.K.	O.K.

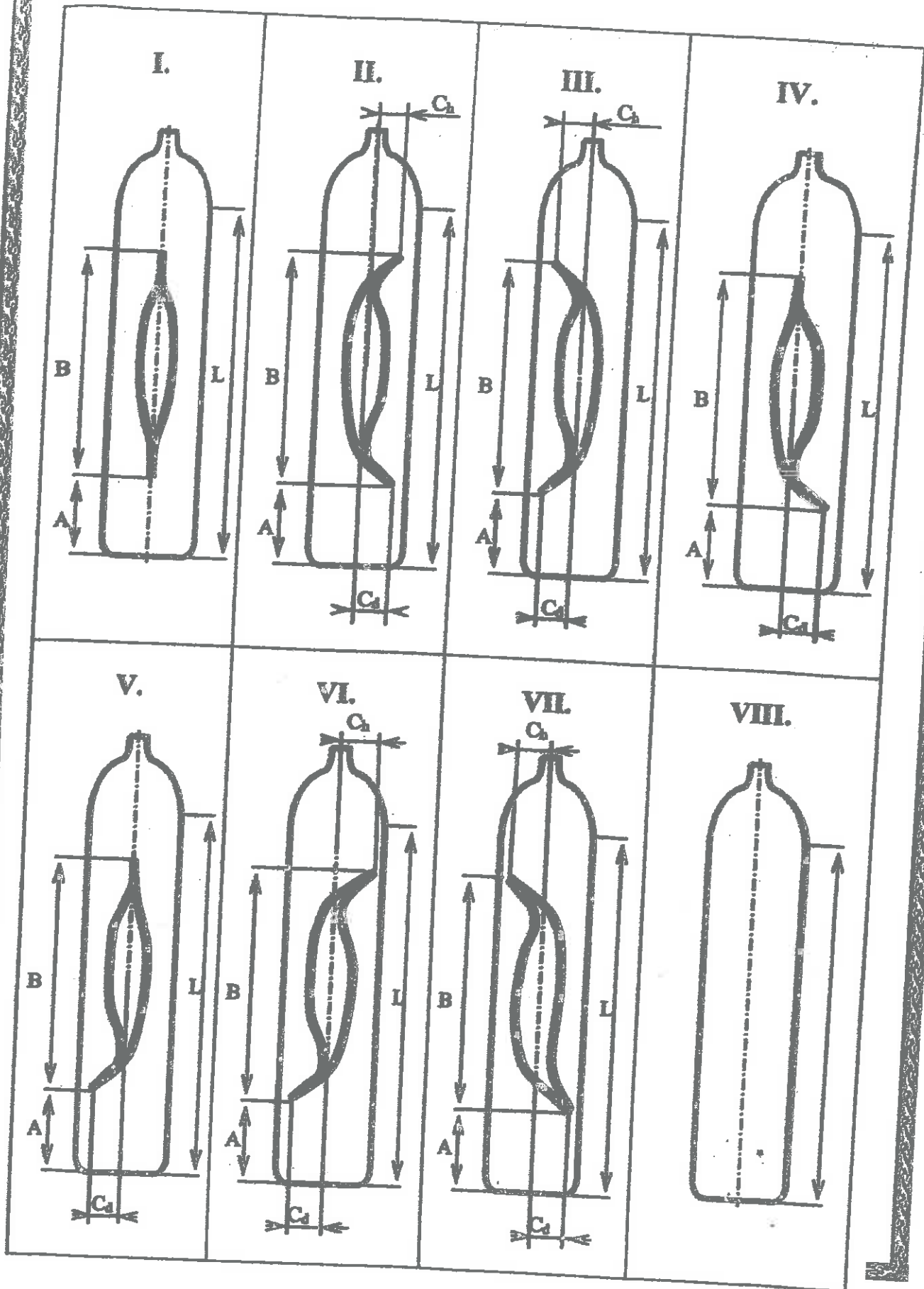
Heczko

5.12.2016



Vystavil / Made Datum / Date Osobní razítko / Personal Stamp Podpis / Signature





**VÍTKOVICE CYLINDERS a.s.**

Ruská 24/83,  
706 00 Ostrava - Vítkovice  
Czech Republic  
Fax.: 00420/596 664 642  
IČ : 25849026



**CERTIFICATE of ultrasonic inspection No.: 171029/1**  
**OSVĚDČENÍ o ultrazvukové kontrole**

**Article of inspection / Předmět kontroly:**

**Steel Cylinders capacity 10 Litres**

**Drawing No. LA 4 – 0405, Rev. 1**

**Dia 204/4,3 mm**

**Heat Nr.: 632259=TG**

**Testing group: TG/5**

**Order Number / Číslo objednávky:**

-

**Customer / Zákazník:**

**Vodrážka a Vodrážka s.r.o.**

**Quantity / Množství:**

**20 pcs**

**Serial numbers / Výrobní čísla:**

**14004228-14004247**

**Wallthickness / Tloušťka stěny:**

**min. 4,3 mm**

**Inspection acc. / Kontrola podle:**

**EN ISO 9809-1: 2010**

**Instrument type / Typ přístroje:**

**Echograph 1155**

**Reference standard/ Srovnávací etalon**

**KD-28**

**Name of responsible technician /**

**Jméno odpovědného technika LEVEL II UT EN 473, ISO 9712**

**Chvostek**

**Licence number / Číslo průkazu:**

**3197-CERT-NDT-0183-14**

**Inspection result / Výsledek kontroly:**

**SATISFACTORY**

**Method and range US inspection was carried out in accordance with the prescribed standards and was satisfactory. / UZ kontrola byla provedena v souladu s předepsanými normami a byla vyhovující.**

**VÍTKOVICE**  
VÍTKOVICE CYLINDERS a.s.  
Ruská 24/83  
06 00 Ostrava-Vítko

Bíla Petr

30.05.2017

Authorized representative /

Date / Datum

Handwritten signature of P. Chvostek in blue ink.

Signature / Podpis

Stamping / Razítko

Zplnomocněný zástupce –

Name / Jméno



Rev.1  
(3380)

Thickness of cylindrical shell according to EN 1964-1 and ISO 9809-1 and EN ISO 9809-1:2010

Wall stress calculation :

$$S = D/2 \left( 1 - \sqrt{\frac{10.F.Reg \cdot \sqrt{3} \cdot p_h}{10.F.Reg}} \right)$$

Where :

D - outside diameter.....204(mm)

$p_h$  - test pressure.....300 (bar)

$R_g$  - min.yield stress.....840 (MPa)

$R_{mg}$  - min.tensile strenght.....970 (MPa)

F - design stress factor.....

$$\frac{0,65}{R_g/R_{mg}} = \frac{0,65}{840/970} = 0,75$$

$$S = 204/2 \left( 1 - \sqrt{\frac{10 \cdot 0,75 \cdot 840 \cdot \sqrt{3} \cdot 300}{10 \cdot 0,75 \cdot 840}} \right) = 4,29 \text{ (mm)}$$

We selected min. wall thickness : 4,3 (mm)

### HEAT TREATMENT

Quenching

Heating up to 830-890°C, delay min.20 minutes, cooling in POLYDUR to max. 50°C.

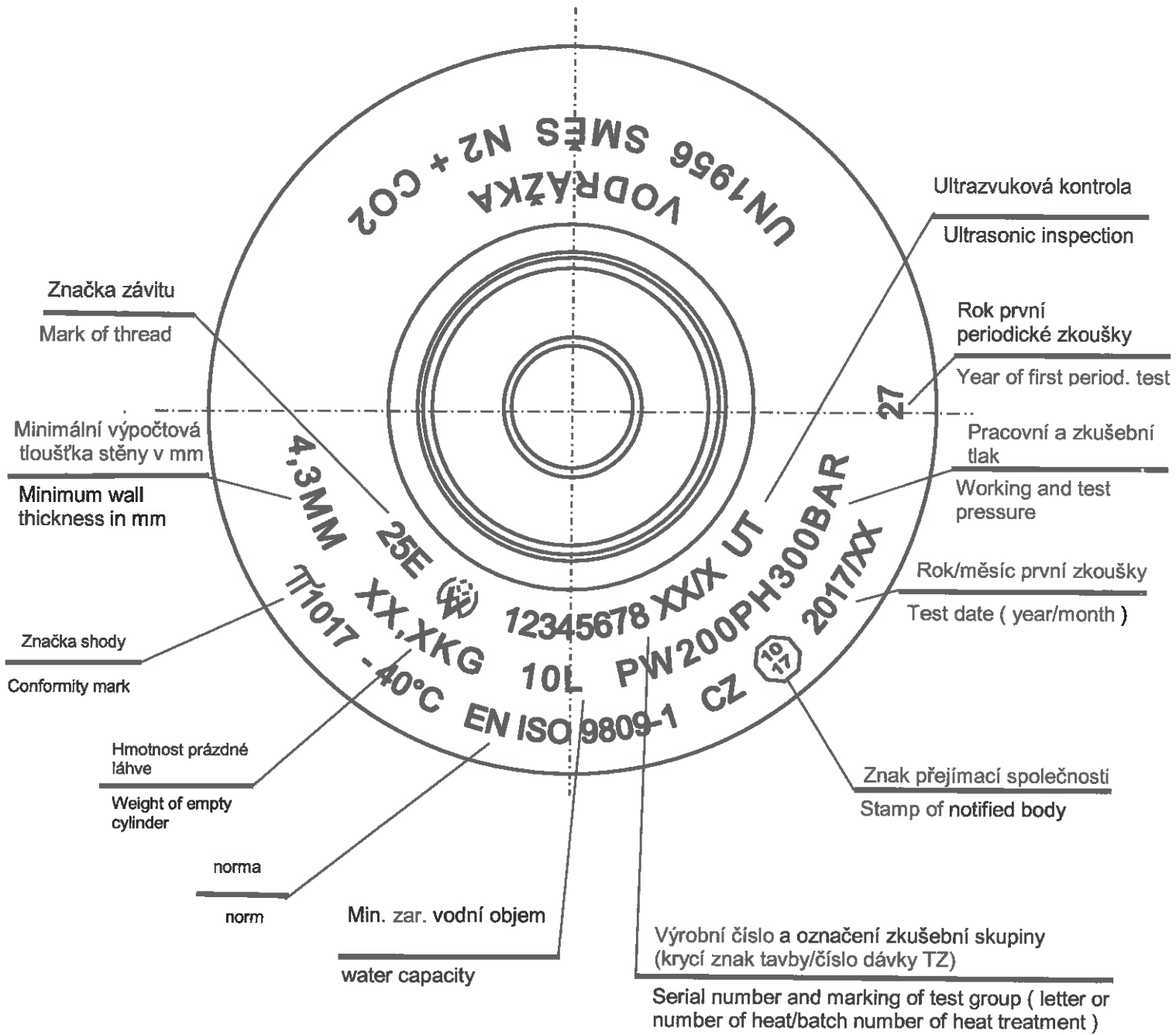
Tempering

Heating up to 595°C±30°C, delay min. 30 minutes , cooling in air



Značka změny mark of change	Popis změny /description of change	Datum /date	Vypracoval /designed by	Kontroloval /checked by	Schválil /approved by	<b>VÍTKOVICE CYLINDERS a.s.</b> 706 00, OSTRAVA-VÍTKOVICE, Ruská 83 Výhres je našim duševním a průmyslovým vlastnictvím.  Název/Name Seamless steel cylinder for gas
		10.3.12	PIJANOWSKI			
Rev.1 (3380)	Repair/change 1 of design standard ISO 9809-1 to 9809-11 change acc.to ISO 9809-1:2010	23.9.13	PIJANOWSKI	Ing. J. J. J.	Ing. PAVLÍK	
List č./Počet listů Page no./of :	Polotovár/semi-product	Formát/size	LA 4-0405			Rev. 1
2/2	billet	A4				





Výška vyražených značek **min. 6 mm**  
Height of stamped letters

Platí pro zak.: **OL171029**

*Koutný* 4. 5. 2017

Změna Change	Datum Date	Jméno Name		Datum Date	Jméno Name	VÍTKOVICE CYLINDERS a.s.
			VYPRACOVAL DESIGNED BY	10.1.2006	Koutný	Značení ražením.
			KONTROLOVAL CHECKED BY	10.1.2006	Ing. Klimek	<b>CZ-119A</b>
			SCHVÁLIL APPROVED BY	10.1.2006	Ing. Klimek	<b>LA 4-0405</b>